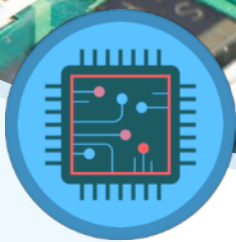
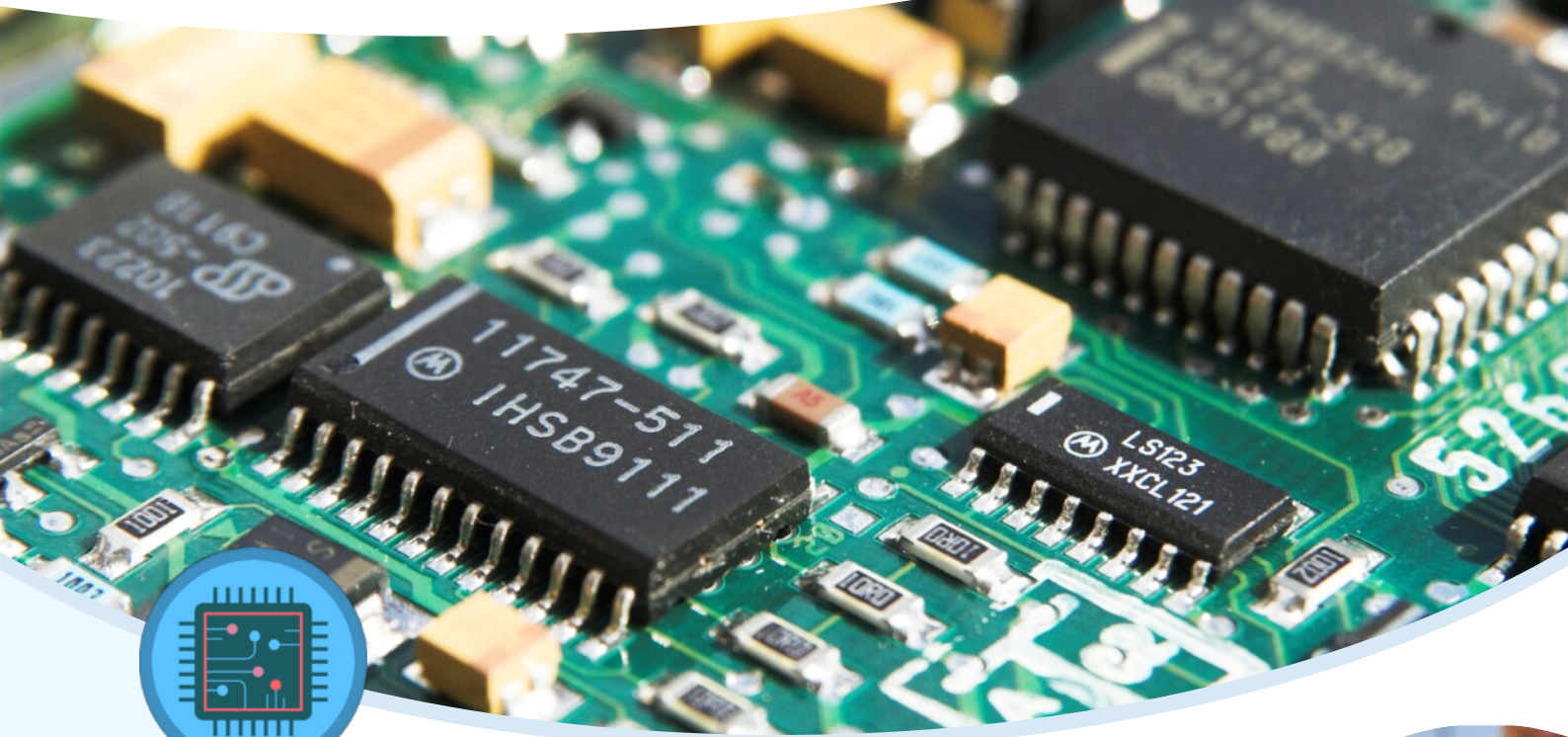




EDUme

KURS Z WIEDZY I PROGRAMOWANIA
ELEKTRONICZNEGO



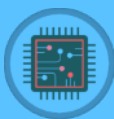
MŁODZI ELEKTRONICY POZIOM I

Warsztaty dla młodzieży 9-12 lat.

Poziom pierwszy kursu Młodzi Elektronicy, to zajęcia, podczas których uczniowie będą poznawać **podstawowe pojęcia związane z elektrycznością, elementy obwodów** oraz ich działanie. Zaczną zdobywać swoją wiedzę od tego, **dlaczego żarówka świeci**, aż w końcu będą potrafili zbudować **własnego pilota bezprzewodowego**. Wszystkie warsztaty, to **minimum niezbędnej wiedzy teoretycznej** oraz **maksimum praktyki**, w formie **zabawy z budowaniem obwodów elektrycznych i tworzenie interakcji**. Po zdobyciu odpowiedniej ilości umiejętności, uczestnicy będą mieli możliwość **rozwijania swojej kreatywności** poprzez **majsterkowanie, eksperymentowanie z obwodami, wymyślanie unikalnych połączeń i zależności** oraz ich **testowanie**. Uczniowie połączą także elektronikę z programowaniem podzespołów **Arduino w C++**. Kurs jest zwieńczony projektem, który wykorzystuje większość poznanych możliwości i daje obraz tego, jak elektronika wykorzystywana jest w otaczającym nas świecie.

Warsztaty realizujemy w trybie rocznym. Spotkania odbywają się raz w tygodniu i trwają 1,5 godziny. Każde spotkanie to praca z podręcznikiem mająca na celu wprowadzenie uczestników w nowe zagadnienia, praca przy komputerach z instruktażem trenera oraz samodzielna praca nad projektami.





PLAN KURSU

1

„DLACZEGO ŻARÓWKA ŚWIECI?”

zapoznanie z podstawowymi pojęciami, elektron, napięcie, natężenie, rezystancja, łączenie prostego obwodu z żarówką

2

„ALARM ANTYWŁAMANIOWY”

zapoznanie z podstawowymi elementami obwodów elektryczny, łączenie obwody z brzęczkiem, tworzenie czujnika analogowego

3

„ELEKTROMAGNES”

zapoznanie z elektromagnetyzmem, budowanie własnego elektromagnesu

4

„SILNIK ELEKTRYCZNY”

wprawianie rzeczy w ruch z pomocą elektryczności

5

„JAK WYTWORZYĆ PRĄD?”

jak powstaje prąd i jak możemy go wytworzyć samodzielnie, budowanie generatorów prądu, uzyskiwanie elektryczności z warzyw i owoców

6

„DIODY LED”

rozbudowane obwody z rezystorami i diodami LED

7

„MIGOCZĄCE ŚWIATŁA”

obwody z diodami LED, czym jest kondensator, pierwsza styczność z programowaniem Arduino

8

„LAMPKI NA CHOINKĘ”

obwody z diodami LED RGB, proste programy Arduino z C++

9

„ELEKTRYCZNA MUZYKA”

generowanie dźwięków za pomocą elektryczności

10

„ELEKTRYCZNA GITARA”

tworzenie instrumentów muzycznych z obwodów elektrycznych

11

„WŁĄCZ, WYŁĄCZ”

budowanie obwodów z diodami LED i brzęczkiem, brzęczek aktywny i pasywny, wejścia cyfrowe

12

„CZYM JEST SERWO?”

działanie serwomotorów, programowanie Arduino z C++

13

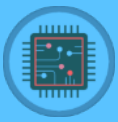
„CZUJNIK ULTRADŹWIĘKOWY”

pomiary odległości przy pomocy dźwięku

14

„PILOT DO TELEWIZORA”

integracja modułu z przyciskami membranowymi, programowanie przycisków Arduino z C++, podsumowanie semestru



PLAN KURSU

15

„POMIARY”

wykorzystanie czujników temperatury i wilgotności

16

„BUDUJEMY WŁASNEGO PADA DO GIER”

konstruujemy pada z wykorzystaniem modułu z analogowym joystickiem, programujemy przyciski z Arduino, wyposażamy nasze pady w diody i brzęczki

17

„GRAMY NA WŁASNYM PADZIE”

dodajemy odbiornik podczerwień, umożliwiamy bezprzewodowe sterowanie naszym padem

18

„MATRIX”

poznajemy diodowe wyświetlacze tekstów z Arduino

19

„WIĘCEJ CZUJNIKÓW”

poznajemy działanie żyroskopu, akcelerometru oraz czujnika głębokości

20

„KTÓRA GODZINA?”

budujemy zegar i kalendarz czasu rzeczywistego z Arduino

21

„DRZWI OTWIERANE NA KARTĘ”

konstruujemy obwód z czytnikiem karty z Arduino, programujemy wyświetlacz LCD, pokazujący komunikaty

22

„TERMOMETR ELEKTRONICZNY”

mierzenie i wyświetlanie temperatury

23

„PROJEKT: WYPOSAŻENIE SAMOCHODU”

wykorzystanie poznanej wiedzy, elementów oraz łączenia obwodów do stworzenia prostego elektronicznego wyposażenia samochodu

24

„PROJEKT: ŁAZIK MARSJAŃSKI CZ. 1”

wykorzystanie poznanej wiedzy, elementów oraz łączenia obwodów do stworzenia sterowalnego pojazdu badawczego

25

„PROJEKT: ŁAZIK MARSJAŃSKI CZ. 2”

„ELEKTRYKA PRĄD NIE TYKA”

zebranie wszystkich poznanych informacji oraz podsumowanie kursu, jakie możliwości daje elektryczność i elektronika, czego nauczymy się na kolejnym kursie

26

„PODSTAWY PROGRAMOWANIA W C++”

spotkanie mające na celu rozszerzenie tematu programowania Arduino w C++

27

„ELEKTRYCZNE LABORATORIUM”

zaskakujące eksperymenty z elektrycznością i elektroniką

28